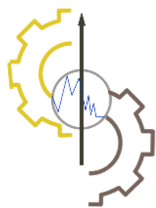
E-ISSN: 2717-4581 | P-ISSN: 2783-1345



Innovation Management and Operational Strategies

www.journal-imos.ir

Inov. Manage. Oper. Stra. Vol. 3, No. 4 (2022) 437–451.





Paper Type: Application Article

Investigation of Decision Strategies in JCPOA Based on Game Theory Mechanism

Rouhollah Kiani Ghalehno*

Department of Industrial Engineering, Aliabad Katoul Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran; rohollah.ghaleno@yahoo.com.

Citation:



Kiani Ghalehno, R. (2022). Investigation of decision strategies in JCPOA based on game theory mechanism. *Innovation management and operational strategies, 3*(4), 437-451.

Received: 08/03/2022 Reviewed: 12/04/2022 Revised: 09/05/2022 Accepted: 01/06/2022

Abstract

Purpose: In this study, the strategies of internal and external decision-makers in Borjam are examined using game theory.

Methodology: The decisions made by three related personalities in JCPOA, including the leadership of Iran, the Government of Iran, and the group (1 + 5), were simulated using game theory and analyzed based on the game theory mechanism. In the problem statement section, principles are accepted, and the game is designed based on them. The AHP method was used to evaluate the consequences of the game. The low incompatibility rate calculated for this method describes the evaluation results as acceptable. Entering the negotiations in a static game is expressed with complete information, and the mutual agreement process is shown as a dynamic game.

Findings: The game is discussed from two aspects. The pre-game section examines the nature of entering or not entering the negotiations. Examining the game process shows that entering negotiations is strategic for Iran and the group (5 + 1). However, in the main game, strategies for decision-making are examined. Trust without guarantee has been shown to change the game's outcome from win-win to win-lose.

Originality/Value: There are various attitudes about JCPOA. In this research, regardless of attitudes and factions, the work process is implemented in a scientific model with a strategic structure.

Keywords: Game theory, International negotiations, JCPOA, Nuclear program, P5+1 group, Religious democracy.

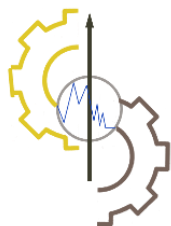
https://doi.org/10.22105/imos.2022.333095.1218

Corresponding Author: rohollah.ghaleno@yahoo.com



http://dorl.net/dor/20.1001.1.27831345.1401.3.4.5.4




Innovation Management & Operational Strategies



مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی

دوره ۳، شماره (۴)، (۱۴۰۱)، ۴۵۱-۴۳۷

www.journal-imos.ir



نوع مقاله: کاربردی

بررسی راهبردهای تصمیم در برجام بر مبنای سازوکار تئوری بازی‌ها

روح اله کیانی قلعه نو*

گروه مهندسی صنایع، واحد علی‌آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران.

چکیده

هدف: در این پژوهش استراتژی‌های تصمیم‌گیرندگان داخلی و خارجی در برجام با استفاده از نظریه بازی‌ها بررسی می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش: تصمیمات اتخاذشده توسط سه شخصیت مرتبط در برجام شامل، رهبری ایران، دولت ایران و گروه (۱+۵) با استفاده از نظریه بازی‌ها شبیه‌سازی و بر مبنای سازوکار تئوری بازی‌ها تحلیل و بررسی شده است. در بخش بیان مساله، اصولی پذیرفته می‌شود و بر اساس آن بازی طراحی می‌شود. برای ارزش‌دهی به پیامدهای بازی از روش *AHP* استفاده شده است. نرخ ناسازگاری پایین محاسبه‌شده برای این روش، نتایج ارزش‌دهی را قابل‌قبول توصیف نموده است. ورود به مذاکرات در قالب بازی ایستا با اطلاعات کامل بیان شده است و فرآیند توافق دوجانبه به‌صورت بازی پویا نشان داده شده است.

یافته‌ها: از دو جنبه به بازی پرداخته شده است، در بخش پیش بازی ماهیتا ورود یا عدم ورود به مذاکرات بررسی شده است. بررسی فرآیند بازی نشان می‌دهد ورود به مذاکرات یک رفتار راهبردی برای ایران و گروه (۱+۵) است؛ اما در بازی اصلی که استراتژی‌ها برای تصمیم‌گیری بررسی می‌شود. نشان داده شده است اعتماد بدون تضمین، نتیجه بازی را از شکل برد-برد به برد-باخت تغییر می‌دهد.

اصالت/ارزش افزوده علمی: در خصوص برجام نگرش‌های متنوعی وجود دارد، در این پژوهش فارغ از نگرش‌ها و نظریه‌هایی که تاکنون به آن پرداخته شده است، یک مدل ریاضی که دارای ساختار راهبردی می‌باشد پیاده‌سازی شده است که توانسته است محاسبات عددی را برای استدلال در مفهومی که ذاتا استنباطی است بکار گیرد.

کلیدواژه‌ها: برجام، برنامه هسته‌ای، تئوری بازی‌ها، گروه ۱+۵، مذاکرات بین‌المللی.

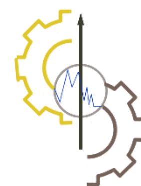
۱- مقدمه

تحولات سیاسی ایران در دهه‌های اخیر باعث شده است قدرت‌های جهانی باهدف مجازات حکومت ایران تحریم‌های متعددی را علیه این کشور اعمال نمایند. این تحریم‌ها را می‌توان در ٤ دسته تقسیم‌بندی کرد. دسته اول تحریم‌های چندجانبه مانند تحریم‌های شورای امنیت سازمان ملل هستند. این دسته از تحریم‌ها در راستای فصل هفتم منشور سازمان ملل و با موضوعیت قرار دادن دستیابی ایران به فناوری اتمی و پیامد آن و بر مبنای تهدید و نقض صلح جهانی اعمال شده است. دسته دوم تحریم‌های اتحادیه اروپا می‌باشد که یک سال پس از تحریم‌های شورای امنیت اعمال شده است و در آن باهدف ایجاد محدودیت در قطعات و تجهیزات موردنیاز در فناوری موشکی و اتمی، پیرامون حمل‌ونقل هوایی و دریایی، معاملات بانکی، خرید نفت و سرمایه‌گذاری در صنایع نفتی و گازی ایران وضع شده است. دسته سوم تحریم‌های تک جانبه از سوی سه کشور آمریکا، کانادا و انگلیس با محوریت محدودیت برای شرکت‌های داخلی این سه کشور و شرکت‌های

* نویسنده مسئول

rohollah.ghaleno@yahoo.com


http://dorl.net/dor/20.1001.1.27831345.1401.3.4.5.4



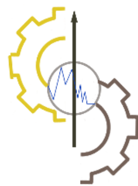
وابسته خارجی در مراودات اقتصادی و بازرگانی با ایران بوده است؛ و نهایتا دسته چهارم، تحریم‌های کنگره آمریکا می‌باشد[1]. نخستین تحریم علیه ایران در دوران دکتر مصدق و هم‌زمان با ملی شدن صنعت نفت عملیاتی شده است. رنجبر[2] (۲۰۰٤)، پس‌ازآن و با تغییر رژیم پهلوی و ظهور انقلاب اسلامی در ایران، این کشور تحریم‌های متنوعی را به دلیل تسخیر سفارتخانه ایالات‌متحده در تهران و در ادامه به جهت دستیابی به تکنولوژی هسته‌ای به کرات تجربه نموده است. ایران همواره تلاش داشته است با اعتمادسازی در جامعه جهانی در مسیر کاهش و حذف تحریم‌ها قدم برداشته و اقدامات متعددی نیز در این خصوص انجام داده است. در همین راستا، برجام را می‌توان یکی از مهم‌ترین تحولات بین‌المللی دانست که به‌واسطه آن ایران و کشورهای گروه (۵+۱) دریکی از طولانی‌ترین مذاکرات تاریخ بین‌المللی بر سر برنامه هسته‌ای ایران به توافق رسیدند، اما با خروج ترامپ رییس‌جمهور وقت آمریکا از این توافق عملا اجرای توافقات ابتر ماند. فیروزی و صفری[3] (۲۰۲۰)، در پژوهش خود اشاره دارند در انتخابات سوم ژانویه ۲۰۲۰ ایالات‌متحده امریکا، ترامپ شکست خورد و با پیروزی جو بایدن از حزب دموکرات، امکان تغییر در سیاست خارجی امریکا و زمزمه بازگشت به برجام مطرح، اما با توجه به فقدان راهکار حقوقی و سیاسی نسبت به خروج اعضا و تقاضا برای بازگشت آنان به برجام، شاهد سردرگمی حقوقی و سیاسی میان اعضا شده و برخی راه‌حل را بر سازوکار حل‌وفصل اختلافات پیش‌بینی‌شده در برجام می‌دانند. برای این منظور با عنایت به خروج ایالات‌متحده از برنامه جامع اقدام مشترک، توسل به کمیسیون حل‌وفصل اختلافات قابل‌تصور نبوده و تحقق این امر را از دو طریق قابل پیگیری می‌باشد؛ نخست، شورای امنیت و حضور ایالات‌متحده به‌عنوان نماینده دایم شورای امنیت در اجلاسیه مذاکرات دولت‌های عضو برجام و دوم، بسترسازی برای تدوین و تصویب موافقت‌نامه‌ای دوجانبه میان ایالات‌متحده و ایران به‌عنوان دوسویه اصلی این اختلافات. قاسمی و همکاران[4] (۲۰۲۱) در پژوهشی اشاره دارد به العربیه فارسی و خبرگزاری صداوسیما، دو رسانه مهم منطقه که هرکدام از زاویه نگاهی متفاوت و بر اساس گفتمان‌های خود این اخبار را برای مخاطبان خود پوشش دادند. در العربیه فارسی، ایران، عامل ناامنی منطقه خاورمیانه و تهدیدی برای جامعه جهانی معرفی می‌شود و علاوه بر گفتمان ایران هراسی، گفتمان‌های ایران منزوی و ایران ضعیف و ایران حامی تروریست، ترویج می‌شود. در مقابل، خبرگزاری صداوسیما بر گفتمان مقاومت، اقتدار و ضد استکباری تاکید دارد و معتقد است ایران به‌منظور حفظ منافع ملی، اقدام به کاهش تعهدات برجامی خود کرده است.

کهرازه و آراسته[5] (۲۰۲۱) به این موضوع نیز اشاره دارند که پس از تصویب برجام، روابط سیاسی و اقتصادی ج.ا.ایران با کشورهای اروپایی از بهبود نسبی برخوردار شده است؛ لیکن به دلیل کارشکنی‌های ایالات‌متحده آمریکا، از همان ابتدا روابط کشورهای اروپایی با ایران بر مبنای محافظه‌کاری و ترس بوده و پس از خروج کشور آمریکا از توافق برجام، کشورهای اروپایی نیز با خروج سرمایه و شرکت‌های اقتصادی خود از ایران و همچنین اعمال تحریم‌های ظالمانه، پیروی از سیاست‌های آمریکا را بر پایبندی به توافق برجام ترجیح داده‌اند؛ و موضوع قابل تامل دیگر نقش اتحادیه اروپا در قبال برجام است و بررسی منطق رفتاری که از آن تبعیت شده است. یافته پژوهشی شاه‌رضایی و همکاران[6] (۲۰۲۱) در این خصوص حاکی از آن است که در بطن برجام، پتانسیل عمیقی نهفته است که در حوزه رفتارشناسی اتحادیه اروپا نسبت به آن، نقش کلیدی دارد؛ به این معنی که اتحادیه اروپا برای حل مسایل بین‌المللی از یک‌سو به هنجار سازی مبادرت می‌ورزد و از سوی دیگر از طریق آن هنجارها سیاست خارجی خود را اعمال می‌کند. از این منظر اتحادیه اروپا به برجام به‌مثابه هنجاری برای تغییر رفتار ایران می‌نگرد و آن را نوعی رژیم هنجاری، مشتمل بر بایدونبایدهایی می‌داند که تنظیم‌کننده رفتار ایران در حوزه هسته‌ای است (یعقوبی زنجانی و همکاران[7]، ۲۰۲۰).

با توجه به اینکه تئوری بازی‌ها با استفاده از مدل‌های ریاضی قابلیت پردازش و ارزش‌دهی به استراتژی‌های یک رقابت را دارد در این پژوهش با استفاده ترکیبی از سازوکار روش تحلیل سلسله مراتبی و تئوری بازی‌ها، برجام از حیث استراتژی‌ها و پیامدهای شخصیت‌هایی که در آن دارای نقش هستند بررسی شده است. در همین راستا به سوالات زیر از منظر استدلالی پاسخ داده خواهد شد که متمایز از پژوهش‌های دیگر است.

[1] https://fa.wikipedia.org/wiki
[2] Ranjbar
[3] Firoozi and Safari
[4] Gasemi et al.
[5] Kahrazeh and Arasteh
[6] Shah Rezaei et al.
[7] Yaghoubi Zanjani et al.

چراکه در این پژوهش ماهیتا پاسخ سوالات با تکیه‌بر استدلال‌های منطقی از جنس محاسبات عددی است. این در حالی است که در سایر پژوهش‌ها عموما از طریق بیان یک فرضیه به مساله برجام پرداخته شده است:



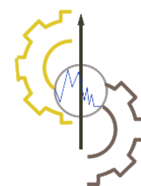
- اقتضائات ایران برای رسیدن به توافق چه بوده است؟
- آیا ورود به مذاکرات یک تصمیم منطقی بوده است؟
- آیا استراتژی‌های دولت وقت برای رسیدن به توافق مناسب انتخاب شده است؟
- آیا صدور مجوز رهبری برای برجام رفتاری استراتژیک بوده است؟
- چگونه می‌توان برای پیامدهای تصمیم طرفین مذاکره ارزش‌گذاری کمی ارایه نمود؟

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱- نظریه بازی

نظریه بازی با استفاده از مدل‌های ریاضی به تحلیل روش‌های همکاری یا رقابت موجودات منطقی و هوشمند می‌پردازد. نظریه بازی، شاخه‌ای از ریاضیات کاربردی است که در علوم اجتماعی و به‌ویژه در اقتصاد، زیست‌شناسی، مهندسی، علوم سیاسی، روابط بین‌الملل، علوم رایانه، بازاریابی و فلسفه مورداستفاده قرار می‌گیرد. نظریه بازی در تلاش است تا به‌وسیله ریاضیات، رفتار را در شرایط راهبردی یا در یک بازی که در آن‌ها موفقیت فرد در انتخاب کردن، وابسته به انتخاب دیگران می‌باشد، برآورد کند. هدف نهایی این دانش، یافتن راهبرد بهینه برای بازیکنان است. اصل مهم نظریه بازی‌ها بر بخردانه بودن رفتار بازیکنان است. بخردانه بودن به این معنا است که هر بازیکن تنها در پی بیشینه کردن سود خود بوده و هر بازیکن می‌داند که چگونه می‌تواند سود خود را بیشتر کند، بنابراین حدس زدن رفتار ایشان که بر اساس نمودار هزینه–فایده است آسان خواهد بود؛ مانند بازی شطرنج که می‌توان حدس زد که حریف بازی باتجربه چه تصمیمی خواهد گرفت. یک بازی میان دو یا چند موجودیت یادشده زمانی شکل خواهد گرفت که سود یک موجودیت تنها درگرو رفتار خود او نبوده و متاثر از رفتار یک یا چند موجودیت دیگر باشد و تصمیمات دیگران تاثیر مثبت و منفی بر روی سود او داشته باشند، در هر بازی دو مفهوم استراتژی و تفکر استراتژیک دارای اهمیت است. به مهارت خوب بازی کردن استراتژی گفته می‌شود، علاوه بر آن‌که لازم است بازیکنان، از مهارت خود به بهترین وجه استفاده نمایند، ضرورت دارد با فکر کردن به بازی حریف و تصمیمات او، نتیجه بازی را به نفع خود تغییر دهد، این موضوع را در نظریه بازی‌ها، تفکر استراتژیک تعریف می‌کنند. هر بازی از سه بخش اساسی تشکیل‌شده است. بازیکن‌ها، استراتژی‌ها و پیامدها. بازیکن‌ها در اصل همان تصمیم‌گیرندگان بازی هستند که می‌تواند شخص، شرکت، دولت و ... باشد. استراتژی ها، مجموعه‌ای است از تصمیمات و اقداماتی که هر بازیکن می‌تواند انجام دهد؛ و نهایتا هر زیرمجموعه‌ای از مجموعه اعمال و تصمیمات ممکن را یک پیامد گوییم. اگر فرض کنیم در هر بازی با استراتژی مختلط، بازیکنان به طریق منطقی و معقول راهبردهای خود را انتخاب کنند و به دنبال حداکثر سود در بازی هستند، دست‌کم یک راهبرد برای به دست آوردن بهترین نتیجه برای هر بازیکن قابل انتخاب است و چنانچه بازیکن راهکار دیگری به‌غیراز آن را انتخاب کند، نتیجه بهتری به دست نخواهد آورد. این امر در تئوری بازی‌ها به‌عنوان تعادل نش شناخته می‌شود. بازی‌ها از منظر دستیابی بازیکنان به اطلاعات و میزان اشراف آن‌ها به اطلاعات، به دودسته بازی با اطلاعات کامل و بازی با اطلاعات ناقص قابل طبقه‌بندی است. در بازی با اطلاعات کامل، بازیکنان ازنظر میزان اطلاعات درباره بازی و رقبا در یک سطح هستند و هیچ‌یک اطلاعات خصوصی از سایر بازیکنان ندارد؛ اما در بازی با اطلاعات ناقص، یک یا چند بازیکن اطلاعات بیشتری نسبت بازیکنان حریف دارند. بازی‌ها به دو گروه بازی‌های ایستا و پویا تقسیم می‌شوند. فرق این دو بازی در اجرای هم‌زمان یا نوبتی بازیکنان می‌باشد. چنانچه، بازیکنان در یک‌زمان تصمیم‌گیری نموده و از تصمیم و استراتژی رقیبان خود بی‌اطلاع باشند، بازی ایستا شکل گرفته است؛ و چنانچه، بازیکنان به‌صورت نوبتی، در چند مرحله متوالی تصمیم‌گیری نموده و بازی نوبتی منجر به اطلاع از استراتژی و تصمیم رقیبان شود، بازی پویا شکل‌گرفته است، در مواردی، بازیکنان به‌رغم اجرای بازی پویا، اطلاع از بازی رقیب نخواهند داشت که در این صورت بازی پویا با اطلاعات ناقص اجرایی شده است. بازی‌ها از منظر دستیابی بازیکنان به اطلاعات و میزان اشراف آن‌ها به اطلاعات، به دو دسته بازی با اطلاعات کامل و بازی با اطلاعات ناقص قابل طبقه‌بندی است. در بازی با اطلاعات کامل، بازیکنان ازنظر میزان اطلاعات درباره بازی و رقبا در یک سطح هستند و هیچ‌یک اطلاعات خصوصی از سایر بازیکنان ندارد؛ اما در بازی با اطلاعات ناقص، یک یا چند بازیکن اطلاعات بیشتری نسبت به بازیکنان حریف دارند. نظریه بازی‌ها، توانمندی مدل نمودن مسایل در علوم مختلف را دارد و کارهای پژوهشی متنوعی در این زمینه انجام شده است، ازجمله در حوزه اقتصادی می‌توان به پژوهش امامی میبدی

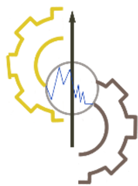
و همکاران[1] (۲۰۱۵) اشاره داشت که تمرکز پژوهش، مدل‌سازی اقتصادی سیاست‌های منطقه‌ای برای مبارزه با پدیده‌های گردوغبار با استفاده از نظریه بازی بوده است. در حوزه بهینه‌سازی، نولو و زیا[2] (۲۰۱۵) در پژوهش خود ضمن توجه به تقاضای مشتریان و کسب سود، به حداقل رساندن هزینه سوخت و تولید گازهای گلخانه‌ای را مدنظر قرار داده‌اند. در حوزه انرژی، گائو و همکاران[3] (۲۰۱۸) در پژوهش خود یک رویکرد تئوری بازی برای کاهش ریسک محیطی شرکت‌ها معرفی نموده است. بنت[4] (۱۹۹۵) با آوردن شواهد و مطالعات فراوانی نشان داد که نظریه بازی‌ها یک رویکرد ایده آل برای مدل‌سازی در فضای ارتباطات بین‌المللی است و در آن هر کشوری درصدد است منافع خود را در این ارتباط بیشینه کند. او در این مقاله این‌گونه استنتاج می‌نماید که نظریه بازی‌ها چون از قواعد انتخاب هوشمند انسانی برای مدل‌سازی استفاده می‌کند، در مقابل سایر الگوهای مدل‌سازی رقیب قابل اعتمادتر است. به جهت آن‌که تمرکز اصلی این پژوهش تصمیم‌گیری در امور سیاست خارجه می‌باشد به پژوهش‌هایی که در این حوزه نیز انجام شده است اشاره می‌شود.



۲-۲- اصول مذاکره و کاربرد نظریه بازی در مذاکرات بین‌المللی

مذاکره، فرایندی گفتگو محور است که روی موضوعی مشخص تمرکز دارد و هدف از آن حل یک اختلاف و یا رسیدن به منافع مشترک است. مذاکره می‌تواند برای بیش از دو نفر انجام پذیرد و در صورتی موفقیت‌آمیز خواهد بود که طرفین آن منتفع شوند. مذاکرات را می‌توان به دودسته کلی خوب و بد تقسیم نمود. مذاکرات خوب مذاکرات مبتنی بر حفظ اصول است که چهار رکن اصلی در آن رعایت می‌شود؛ ۱- اشخاص از موضوع مذاکره جدا هستند، ۲- تمرکز بر منافع است نه مواضع، ۳- مذاکره کننده به یک‌راه حل بسنده نکرده و راه‌حل‌های متعددی دارد و ٤- از معیارهای عینی بجای معیارهای ذهنی استفاده می‌شود. از سوی دیگر مذاکرات بد را می‌توان به سه گروه تقسیم‌بندی کرد: ۱- مذاکراتی که مبتنی بر موضع‌گیری هستند. در این مذاکرات مواضع از قبل مشخص شده است و طرفین به‌جای رسیدن به اهداف خود در پی رسیدن به مواضع خود هستند، ۲- مذاکرات سخت که در آن‌یک طرف به جهت دارا بودن ابزار قدرت، دارای ارجحیت رقابتی است و ۳- مذاکرات نرم که یک‌طرف، صرفا به دنبال رسیدن به توافق است و بعید نیست از دستیابی به منافع خود دور ماند. ولی زاده[5] (۲۰۱۱) با اشاره به اینکه، تحریم ابزار فشار و اجبار در پیشبرد اهداف سیاست خارجی کشورها همواره مدنظر بوده، در پژوهش خود تلاش نموده برخی از این رهیافت‌ها و دیدگاه‌های نوین را در ارتباط با کارایی تحریم‌ها به‌ویژه تحریم اقتصادی از منظر اقتصاد سیاسی- بین‌المللی بررسی و تبیین کند. مصلی‌نژاد[6] (۲۰۱۵) به تاثیر سیاست تحریم بر مذاکرات هسته‌ای ایران اشاره داشته است. در پژوهش ایشان بیان شده است که الگوی کنش راهبردی ایالات‌متحده در روند دیپلماسی اجبار و سیاست تحریم ایران معطوف به تشویق سایر بازیگران با اعمال تحریم و فشار اقتصادی بیشتر علیه ایران و در راستای انعطاف‌پذیری بیشتر بوده است که می‌توان آن را در روند دیپلماسی هسته‌ای ایران ناشی از تحریم اقتصادی دانست، بنابراین لازم است تا سازو کارهای سیاسی برای مقابله با سیاست تهاجمی و الگوهای محدودکننده ساختار اقتصادی و راهبردی ایران در نظام جهانی استفاده شود. ابوالحسن شیرازی[7] (۲۰۱٦) به بررسی و تحلیل مذاکره هسته‌ای ایران و آمریکا تا حصول برجام و تصویب قطعنامه ۲۲۳۱ پرداخته است و با اشاره به این موضوع که توافق هسته‌ای ایران و کشورهای ۱+۵ در پاسخ به خواسته ملت صورت گرفته است و به‌عنوان یک روز تاریخی در تاریخ روابط بین‌الملل محسوب می‌شود. اذعان داشتند موفقیت مذاکرات هسته‌ای میان تهران و کشورهای ۱+۵ نمونه‌ای از اهمیت و پافشاری نسبت به سیاست و دیپلماسی بین‌المللی به شمار رفته و اساس ثبات در منطقه خواهد بود و می‌توان این توافق را یک پیروزی برای دیپلماسی توصیف کرد. می‌سایی و همکاران[8] (۲۰۱۷) به بررسی هویت کشورهای عضو ۱+۵ در رابطه با موضوع مذاکرات هسته‌ای در دوره زمانی ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ پرداخته است. در این پژوهش اشاره شده است که در مذاکرات هسته‌ای ایران با کشورهای ۱+۵، کشورهای غربی با کمک دیپلماسی رسانه‌ای سعی در امنیتی‌کردن پرونده هسته‌ای ایران داشته‌اند. مصلی‌نژاد (۲۰۱۵) به تبیین زمینه‌های اقتصادی کنش راهبردی آمریکا در مقابله با ایران و فرایند دیپلماسی هسته‌ای ایران و کشورهای گروه ۱+۵ بر اساس سیاست‌گذاری اقتصادی نئولیبرالی پرداخته است. در این پژوهش اشاره شده است علت اصلی موفقیت مذاکرات و برنامه هسته‌ای، بهره‌گیری از سازوکارهای رهیافت نئولیبرالی در اقتصاد سیاسی بین‌المللی بوده و در رهیافت سیاست‌گذاری اقتصادی نئولیبرال، همکاری بازیگران برای دستیابی به سود، قدرت و امنیت را امکان‌پذیر می‌سازد.

[1] Emami Meibodi et al.
[2] Nwulu and Xia
[3] Gao et al.
[4] Bennett
[5] Valizadeh
[6] Mosallanejad
[7] Abdolhassan Shirazi
[8] Misaei et al.



مذاکرات در شرایط کنونی که جهان وارد عرصه جدیدی از تعاملات بین‌المللی شده است، جزو لاینفک روابط بین‌المللی است. مهارت در مذاکره می‌تواند در رسیدن به توافق با حفظ منافع مشترک تاثیرگذار باشد. از سوی دیگر نظریه بازی‌ها می‌تواند با مدل‌کردن رفتار طرفین مذاکره، خروجی مذاکرات را متناسب با استراتژی‌های متفاوت طرفین ترسیم نماید. مذاکرات بین‌المللی باهدف رقابت برای کسب عایدی است و این دقیقا شرایط بازیکنان در نظریه بازی‌هاست. برای آن‌که طرفین بتوانند مذاکرات خود را از ساختار نادرست خارج نمایند و مانع یک مذاکره بد شوند، با قرار دادن انتظارات و استراتژی‌های خود در نظریه بازی‌ها، می‌توانند هدف‌گذاری مذاکرات را به‌جای موضع‌گیری، بر منافع استوار نمایند. این امر به مذاکره‌کننده فرصت خواهد داد تا علاوه بر توان چانه‌زنی، شناخت درستی از موقعیت و عایدی حاصل از انتخاب استراتژی‌های متفاوت داشته باشد؛ بنابراین تئوری بازی‌ها می‌تواند به‌عنوان روشی برای اعتبارسنجی و اعتباردهی به مذاکرات خوب و بد به‌کار گرفته شود.

سیاهی چاوشلو و همکاران[1] (۲۰۱۹) یک مدل جدید بازی پویا درزمینه راهبردهای ۳ بازیکن اصلی (دولت، تولیدکننده و مشتری) باهدف حرکت در مسیر زنجیره تامین سبز با استفاده از نظریه بازی‌ها، معرفی نموده‌اند. برای تعیین بهینه‌ترین ترکیب راهبرد باهدف بیشینه کردن تابع پیامد بازیکنان، روش حل مساله با استفاده از روش تعادل نش ارایه شده است. در ادامه و به‌منظور آزمایش مدل، یک تحلیل عددی ارایه شده است که نتایج آن نشان می‌دهد در این مدل جدید، با توجه به ترکیب متفاوت راهبردها و پارامترها تابع پیامد بازیکنان نسبت به مدل‌های قبلی اقتصادی‌تر می‌شود. عطار و همکاران[2] (۲۰۱۸) به بررسی مناقشه هسته‌ای ایران و کشورهای ۱+۵ در بازه زمانی ۱۳۸٤-۱۳۹٤ بر اساس نظریه بازی‌ها پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بازی‌های طرفین این مناقشه مبتنی بر عدم همکاری و تقابل بود. به دلیل عدم تحقق اهداف طرفین و سخت‌تر شدن شرایط ادامه این بازی‌ها برای بازیگران، طرفین به بازی‌های چانه‌زنی و معمای زندانی در ذیل بازی‌های همکاری جویانه تغییر شیوه داد. به‌طوری‌که با گذار زمان، فواصل مذاکرات نیز کاهش چشمگیری یافت. گلدانی[3] (۲۰۱۹) چالش موجود بین ج. ا. ایران و امریکا را مستقل از دلیل ایجاد یا زمان وقوع، با ارایه الگویی برای انتخاب رفتار بهینه را بررسی کرده است. در ارایه الگوی موردنظر از نظریه دورنما برای بیان رفتار طرفین استفاده نموده و فضای حاکم بر این چالش و سپس پاسخ بهینه به زبان نظریه بازی‌ها بیان شده است. در پژوهش ایشان فرض می‌شود که ج. ا. ایران بازی جوجه و امریکا بازی معمای زندانی را در رویارویی شکل‌گرفته انتخاب می‌کنند. در انتها نیز به تبیین نحوه رویارویی میان ج. ا. ایران و امریکا در محور این دو بازی پرداخته شده است.

۳-۲- روش AHP

برای ارزش‌دهی به پیامدهای حاصل از استراتژی‌های متنوع بازیکنان، در این پژوهش از تکنیک *AHP* استفاده‌شده است. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی که به‌صورت مخفف *AHP* از آن یاد می‌شود توسط الکساندر و ساعتی[4] (۱۹۸۹) معرفی شده است و در گروه روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره قرار دارد. ازآنجاکه عموما تصمیم‌گیرنده، تصمیمات خود را بر پایه دانش و تجربه انجام می‌دهد، رویکرد *AHP* با تاکید بر مقایسه گزینه‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری، می‌تواند نقش موثری داشته باشد. قابلیت انعطاف این روش برای ارزیابی عینی و ذهنی در یک ساختار یکپارچه، مهم‌ترین ویژگی آن است و به تحلیل گران کمک می‌کند تا جوانب یک مساله را به‌صورت سلسله مراتبی سازمان‌دهی کنند. دیگر قابلیت این روش امکان اعتبارسنجی نتایج حاصل شده است که با استفاده از نرخ سازگاری انجام می‌شود.

اساس کار این تکنیک بر مقایسه زوجی استوار است و دارای ٤ اصل است. اصل معکوس بودن: اگر معیار ۱ بر معیار ۲ دارای ارجحیت عددی مثل *n* باشد معیار ۲ بر معیار ۱ حتما دارای ارجحیت *n/1* است. این اصل در زمان تشکیل ماتریس مقایسات زوجی همواره رعایت می‌گردد به‌گونه‌ای که در درایه‌های بالا و پایین قطر اصلی ماتریس، مشهود است. اصل همگنی؛ گزینه‌ها و معیارها باید قابلیت مقایسه پذیری داشته باشند، درواقع یک گزینه یا معیار نمی‌تواند نسبت به دیگری دارای ارجحیت بی‌نهایت باشد. اصل وابستگی؛ درروش تحلیل سلسله مراتبی هر سطح به سطح بالاتر خود وابسته است. اصل انتظارات؛ با تغییر گزینه‌ها و معیارها در مدل سلسله مراتبی، باید کل مراحل آن دوباره محاسبه شود.

---

[1] Siahi Chavoshloo et al.

[2] Attar et al.

[3] Goldani

[4] Alexander and Saaty

۴-۲- مروری بر مطالعات

یعقوبی زنجانی و همکاران[1] (۲۰۲)، هدف این پژوهش بررسی و تبیین اقتصاد مقاومتی در دوران پسا برجام با رویکردی بر مدیریت جهادی بوده است. جامعه آماری پژوهش دانشجویان رشته علوم سیاسی تهران بوده است. نتایج حاکی از آن بود که اقتصاد مقاومتی در دوران پسا برجام با سطح اطمینان ۹۵% بر تقویت مدیریت جهادی نقش دارد. سمیعی اصفهانی و خدابخشی [2] (۲۰۲۰) یافته‌های پژوهش بر پایه مدل‌های نظری تصمیم‌گیری در عرصه سیاست خارجی نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری‌ها و مواضع مجلس در دیپلماسی هسته‌ای در راستای برونداد تصمیمات سایر نهادها و سازمان‌هایی مانند شورای عالی امنیت ملی، شورای نگهبان، نهاد قوه قضاییه و نهاد قوه مجریه بوده است، به‌نحوی‌که می‌توان گفت مجلس قانون الزام دولت به حفظ دستاوردهای هسته‌ای و حقوقی ملت ایران، طرح اقدام متناسب و متقابل دولت در اجرای برجام، تشکیل گروه ویژه برجام و ارایه گزارش‌های شش‌ماهه گروه امنیت ملی و سیاست خارجی و تصویب لوایح چهارگانه موسوم به *FATF* را به مرحله اجرا درآورد. ساجدی و همکاران[3] (۲۰۲۱) با طرح این سوال که چرا در زمان بحران جهانی ناشی از کرونا، تحریم‌های یک‌جانبه آمریکا علیه ایران نه‌تنها برچیده و یا تعلیق نگردیدند بلکه بر شدت آن‌ها افزوده شد؟ در پاسخ به این سوال، فرضیه، دولت ترامپ با افزایش تحریم‌ها به دنبال ایجاد نارضایتی بیشتر در بین توده مردم بوده تا از این طریق تغییر نظام سیاسی ایران را رقم زند را مطرح می‌کند و در یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که نظریه کارآمدی تحریم‌ها در مورد ایران موثر واقع نشده است. حبیبی و امیری[4] (۲۰۲۰) در این پژوهش به قطعنامه ۲۲۳۱ استناد شده است که در این سند تمامی تحریم‌های شورای امنیت سازمان ملل و همچنین تحریم‌های چندجانبه و ملی (اتحادیه اروپا و آمریکا) مرتبط با برنامه هسته‌ای ایران لغو شده، در بندهای ۳۶ و ۳۷ این سند، سازوکار حل‌وفصل اختلافات و رسیدگی به نگرانی‌ها و ادعای عدم پایبندی اعضا به تعهداتشان را پیش‌بینی کرده است. این سازوکار از جهات بسیاری، متفاوت از شیوه‌های سنتی حل‌وفصل اختلافات (حقوقی و سیاسی) بوده و به‌عنوان یک شیوه بدیع و ابتکاری، دارای وجوه مشابهت با آیین عدم پایبندی است.

این مقاله ضمن اشاره اجمالی به محتوای برجام و قطعنامه ۲۲۳۱، به‌تفصیل و به‌دقت به تبیین ماهیت سازوکار حل‌وفصل اختلافات برجام می‌پردازد. عابدینی کشکوئیه و همکاران[5] (۲۰۲۱) در این پژوهش به سیاست خارجی آمریکا در قبال ایران در دوره ریاست جمهوری ترامپ، اشاره شده است که باهدف رسیدن به توافقی بهتر، از برجام خارج شد و قطعنامه ۲۲۳۱ سازمان ملل متحد را نقض کرد. درنهایت با بازگرداندن یک‌جانبه تحریم‌ها علیه ایران و همچنین ایجاد پیش‌شرط برای مذاکره مجدد، دیگر اعضای برجام را برای خروج از این توافق تحت‌فشار قرار داد. دولت ترامپ با استفاده از گزینه فشار حداکثری و ابزارهای قدرت به‌جای روش‌های دیپلماتیک و مسالمت‌آمیز، سیاست برد-باخت را به‌جای سیاست برد-برد انتخاب کرد. هدف دولت ترامپ در رسیدن به توافقی جدید، توافقی بهتر و به نام دولت خودش با جمهوری اسلامی ایران بود که بیشتر از منافع ملی آمریکا، متاثر از شخصیت وی بود. ازآنجایی‌که وی با شعارهای پوپولیستی، نخبگان حاکم بر آمریکا و ساختار آمریکا را فاسد می‌خواند، سعی بر نابودی تمام دستاوردهای دولت قبلی دموکرات آمریکا در ابعاد داخلی و خارجی داشت. دهشیری و میرکاظمی[6] (۲۰۲۰)، یافته‌های این پژوهش بیانگر آن است که سناریوی ممکن: مذاکره با آمریکا در مورد تجدیدنظر در برجام بر اساس دیدگاه گروسیوسی، سناریوی محتمل: ماندن در برجام بر اساس دیدگاه کانتی، سناریوی موجه: خروج تدریجی از برجام بر اساس نگاه هابزی و سناریوی مطلوب: بازگشت آمریکا به برجام و ایفای تعهدات اقتصادی و بانکی اروپا بر اساس دیدگاه نو کارکردگرایی است. درنهایت چنین نتیجه‌گیری می‌شود که در زمان خروج آمریکا از برجام سناریوی موجه از مطلوبیت بیشتری برخوردار است، زیرا جمهوری اسلامی ایران می‌تواند با خروج تدریجی از برجام از یکسو به اتحادیه اروپا و آمریکا فرصت دهد تا به ایفای تعهدات خود نسبت به برجام بازگردند و از سوی دیگر با کمترین فشار، فناوری هسته‌ای خود را مجددا ارتقا بخشد.

فرید و همکاران[7] (۲۰۱۶) مساله اصلی این تحقیق، تحلیل رابطه قاعده نفی سلطه از یک‌سو و قاعده وفا به عهدوپیمان در موضوع توافقنامه برجام و به‌تبع آن، تبیین اولویت هریک از قواعد مذکور نسبت به دیگری است. در این مسیر و با بررسی دیدگاه‌های فقیهان متقدم و متاخر، معلوم شد؛ ۱- پایبندی به عهود در اسلام مشروط به التزام طرف مقابل است و ۲- جان‌مایه قاعده نفی سبیل کفار، نفی سلطه «ظالمان است». بنابراین با توجه به بدعهدی امریکا در موضوع برجام و مظالم آن نسبت به مردم ایران با تحریم‌های ظالمانه، قاعده نفی سبیل به‌قاعده

---

[1] Yaghoubi Zanjani et al.

[2] Samiee Esfahani and khodabakhshi

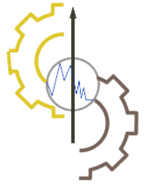
[3] Sajedi et al.

[4] Habibi and Amiri

[5] Adediny Koshkoueieh et al.

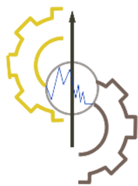
[6] Dehshiri and Mirkazemi

[7] Farid et al.



کیانی قلعه نو / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۳، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۱، صفحه: ۴۵۱-۴۳۷

وفا به عهد حاکم است. صالحی و همکاران[1] (۲۰۲۰)، این پژوهش بر اساس روش سناریونویسی و مصاحبه با نخبگان علمی و اجرایی مورد آزمون قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که بازگشت آمریکا به برجام و لغو تحریم‌های ثانویه ایالات‌متحده و تحریم‌های شورای امنیت سازمان ملل، سناریوی مطلوب جمهوری اسلامی ایران است.



۲-۵- روش پژوهش

در این پژوهش با استفاده از سازوکار تئوری بازی‌ها، نحوه تصمیم‌گیری شخصیت‌های مرتبط با وضعیت اقتصادی ایران که دستخوش نوسانات ناشی از تحریم شده است بررسی می‌شود. جامعه آماری موردبررسی در این پژوهش، در یک‌سو مردم ایران و در سوی دیگر جامعه جهانی می‌باشد. تصمیم‌گیری مردم ایران در دو سطح به رهبری و دولت وقت سپرده شده است و در طرف مقابل تصمیم‌گیری به گروه (۱+۵) واگذار شده است؛ بنابراین پژوهش را می‌توان کاربردی-توصیفی دانست که در پی یافتن اثرات تصمیم‌گیری متقابل بر پیامدهای ممکن است.

به جهت آن‌که در این پژوهش به پیامدهای تصمیم‌گیری پرداخته خواهد شد می‌توان آن را از جنس ارزیابی نیز دانست و یافته‌های آن به موقعیت‌های بعدی در شرایط تصمیم‌گیری کمک خواهد نمود. مدل‌سازی پیامدهای یک تصمیم مدیریتی با به‌کارگیری تئوری بازی‌ها و استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در قالب یک فعالیت میان‌رشته‌ای، وجه تمایز این پژوهش است. به دلیل آن‌که مقرر است مساله اصلی به‌واسطه مدل‌سازی که ماهیت محاسباتی دارد پاسخ داده شود. بیان مساله در ادامه در بخشی مجزا آورده شده است. این امر با بهره‌گیری از سازوکار مقالات حوزه ریاضی و مهندسی صورت پذیرفته است.

۲-۶- بیان مساله

کشور ایران و گروه (۱+۵) به نمایندگی از جامعه جهانی باهدف تعیین وضعیت تحریم‌ها و فناوری اتمی ایران وارد مذاکره شده‌اند. نتیجه مذاکرات می‌تواند متنوع باشد و پیامدهایی به دنبال خواهد داشت. چنان‌چه ایران با گروه طرف مقابل به توافق نرسد تحریم‌ها به قوت خود باقی خواهد ماند و در صورت توافق، جامعه جهانی تحریم‌ها را تعلیق و ایران نیز فعالیت اتمی خود را کاهش و بخشی از زیرساخت آن را از چرخه عملیاتی حذف خواهد نمود. اقتضائات طرفین مذاکره برای ورود به مذاکرات و رسیدن به توافق به شرح زیر است. این اقتضائات به‌عنوان مبنای کار پذیرفته شده است و ساختار راهبردی این پژوهش می‌باشد.

- با استناد به صحبت‌های ریاست جمهوری ایران با محتوی، "خوب است چرخ سانتریفیوژ بچرخد اما چرخ زندگی مردم هم باید بچرخد" استنباط می شود، عقب‌نشینی از برنامه هسته‌ای باهدف رفع تحریم‌ها، یک استراتژی قابل‌قبول برای دولت ایران است.
- گروه (۱+۵) به نمایندگی از جامعه جهانی معتقد است با کاهش فعالیت‌های هسته‌ای ایران به دفع خطر برنامه‌ای هسته‌ای ایران برای جامعه جهانی دست خواهد یافت.
- دولت ایران به جهت تنظیم برنامه خود بر مبنای حذف تحریم‌ها، روی این موضوع تمرکز ویژه‌ای دارد به‌گونه‌ای که تبلیغات گسترده‌ای داشته و افکار عمومی را با خود همراه نموده، طبیعتا عدم همراهی با دولت، تبعات نارضایتی مردمی را در پی خواهد داشت.

در این پژوهش قصد آن است تا مذاکرات پیرامون موضوع هسته‌ای با استفاده از تئوری بازی‌ها پیاده‌سازی و با شناسایی تعادل‌های نش، تصمیمات اتخاذشده از سوی طرفین ارزیابی شود.

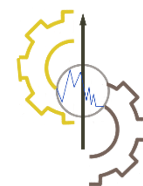
۲-۷- مدل‌سازی مساله

برای مدل‌سازی مساله در ابتدا ضرورت دارد سطوح تصمیم‌گیری مشخص شود.

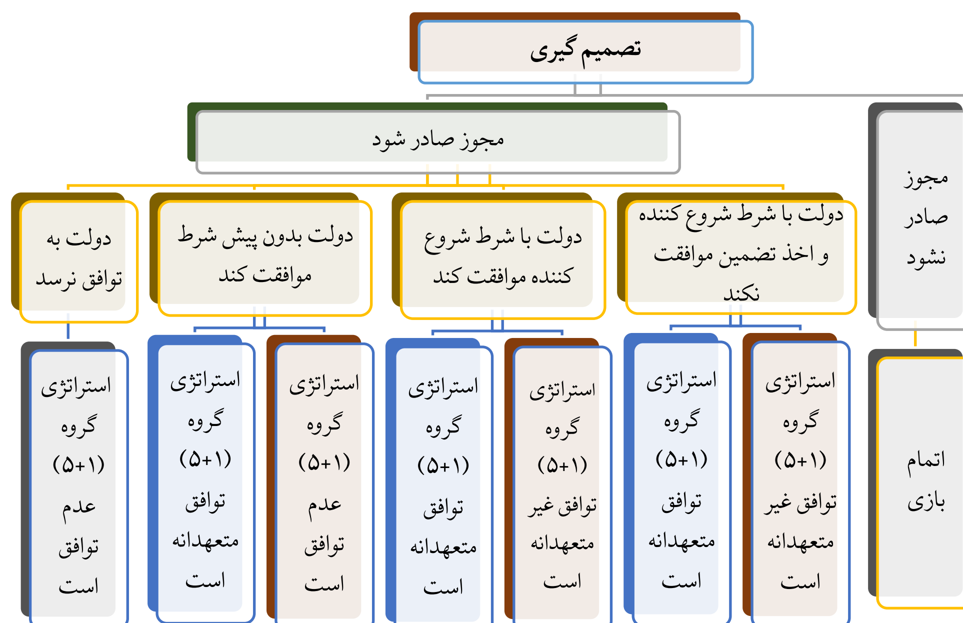
---

[1] Salehi et al.

در سطح ۱، رهبری ایران به‌عنوان بالاترین مقام کشور ایران، مسئولیت صدور مجوز برای انجام امور تاثیرگذار در ساختار نظام را دارد. در سطح ۲، دولت وقت ایران به‌عنوان نماینده کشور ایران، نقش مذاکره‌کننده با جامعه جهانی را ایفا می‌کند؛ و در سطح ۳، گروه (۵+۱) به‌عنوان نماینده جامعه جهانی، نقش مذاکره‌کننده با دولت ایران را ایفا می‌کند.



کیانی قلعه نو / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۳، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۱، صفحه: ۴۵۱-۴۳۷



شکل ۱- نمودار تصمیم‌گیری.

Figure 1- Decision chart.

برای آن‌که بتوان مساله را به یک بازی در نظریه بازی‌ها شبیه‌سازی نمود، ضرورت دارد سه رکن اصلی، شامل بازیکنان، استراتژی‌ها و پیامدها مشخص شود. برابر آن‌چه بیان شد بازیکنان بازی شامل رهبری ایران، دولت موقت ایران و گروه (۵+۱) خواهند بود و استراتژی‌های بازی به‌صورت زیر است.

رهبری ایران دارای دو استراتژی خواهد بود:

۱. مجوز صادر نشود.
۲. مجوز صادر شود.

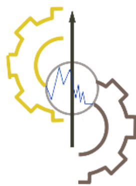
دولت وقت ایران دارای ۴ استراتژی می‌باشد:

۱. عدم توافق.
۲. دولت هیچ پیش‌شرطی را برای توافق نپذیرد.
۳. دولت پیش‌شرط شروع‌کنندگی در انجام تعهدات را بر مبنای اعتبار طرف مقابل بپذیرد.
۴. دولت پیش‌شرط شروع‌کنندگی در انجام تعهدات را با اخذ تضمین معتبر طرف مقابل بپذیرد.

گروه (۵+۱) دارای سه استراتژی خواهد بود:

۱. عدم توافق.
۲. توافق بدون تعهد به مفاد توافق‌نامه.
۳. توافق با تعهد به مفاد توافق‌نامه.

برای محاسبه پیامدهای بازی از روش *AHP* استفاده خواهد شد. برای این منظور نیاز است محتوی استراتژی‌های بازی تبیین و با مقداردهی به جزییات مفاد مذاکره، ارجحیت آن‌ها نسبت به یکدیگر مشخص شود.



۱-۷-۲- بررسی شاخص‌های اثرگذار در مذاکرات برجام

آثار و نتایج مذاکرت را می‌توان در ۴ محور اصلی، حفظ نظام، جلب رضایت مردم، پویایی چرخه اقتصاد کشور و حفظ توانمندی هسته‌ای طبقه‌بندی کرد.

باهدف مقداردهی به میزان اهمیت هر یک از این ۴ محور در ادامه پژوهش ۶ سوال طرح شده است که میزان ارتباط ۴ شاخص را به‌صورت دوبه‌دو تعیین خواهد نمود. سپس، وزن‌دهی به این ۴ شاخص با استفاده از روش *AHP* انجام و نرخ سازگاری آن بررسی می‌شود.

جدول ۱- شش سوال طراحی‌شده برای ارزش‌دهی به چهار شاخص.
Table 1- Six questions designed to evaluate four indicators.

هدف‌گذاری	طراحی سوالات
سنجش ارتباط ساختار نظام و رضایت مردمی	بقای نظام باوجود نارضایتی مردم تا چه میزان امکان‌پذیر است؟
سنجش ارتباط ساختار نظام و چرخه اقتصادی	وضعیت اقتصادی نامطلوب تا چه اندازه در بقای نظام اثرگذار است؟
سنجش ارتباط ساختار نظام و توانمندی هسته‌ای	جمله "توانمندی هسته‌ای اهمیتی در حفظ ساختار نظام ندارد" تا چه اندازه مورد تایید شماست؟
سنجش ارتباط رضایت مردمی و چرخه اقتصادی	چرخه اقتصادی نامطلوب تا چه اندازه بر نارضایتی مردم اثرگذار است؟
سنجش ارتباط رضایت مردمی و توانمندی اقتصادی	جمله "توانمندی هسته‌ای از اولویت‌های رضایت مردمی نیست" تا چه اندازه مورد تایید شماست؟
سنجش ارتباط چرخه اقتصادی و توانمندی هسته‌ای	جمله "توانمندی هسته‌ای نمی‌تواند در اقتصاد موثر باشد" تا چه اندازه مورد تایید شماست؟

طراحی سوالات به‌گونه‌ای است که فاصله ارزش دو شاخص را نسبت به هم نشان می‌دهد، هرچه فاصله ارزش دو شاخص بیشتر باشد، یک شاخص دارای ضریب اهمیت کمتر نسبت به شاخص دیگر است و به‌عکس کم بودن فاصله ارزش دو شاخص به معنی ضریب اهمیت و اثرگذاری بالای دو شاخص رو یکدیگر است.

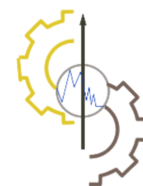
پرسشنامه‌ای با محتوی شش سوال با شرح فوق تهیه و از تعداد ۱۰۰ نفر نظرسنجی شده است. نتایج در **جدول ۲** نشان داده شده است. برای پاسخ به هر سوال، مخاطب ۵ گزینه انتخاب شامل: بسیار کم، کم، متوسط، زیاد و بسیار زیاد داشته است که به ترتیب نمره ۱، ۳، ۵، ۷ و ۹ برای آن در نظر گرفته شده است. میانگین نمره نظرات ۱۰۰ مخاطب، به‌عنوان ارزش فاصله سنجی در نظر گرفته شده است.

جدول ۲- خروجی نظرسنجی، برای شش سوال.
Table 2- Poll output, for six questions.

سوالات مطروحه	بسیار کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
بقای نظام باوجود نارضایتی مردم تا چه میزان امکان‌پذیر است؟	1.24				
وضعیت اقتصادی نامطلوب تا چه اندازه در بقای نظام اثرگذار است؟			4.58		
جمله "توانمندی هسته‌ای اهمیتی در حفظ نظام ندارد" تا چه اندازه مورد تایید شماست؟					8.7
چرخه اقتصادی نامطلوب تا چه اندازه بر نارضایتی مردم اثرگذار است؟				6.42	
جمله "توانمندی هسته‌ای از اولویت‌های رضایت مردمی نیست" تا چه اندازه مورد تایید شماست؟					7.36
جمله "توانمندی هسته‌ای نمی‌تواند در اقتصاد موثر باشد" تا چه اندازه مورد تایید شماست؟				4.66	

بقای نظام به رضایت مردمی وابستگی شدیدی دارد به‌گونه‌ای که نارضایتی مردمی امکان حفظ نظام را بسیار کاهش می‌دهد.

- میزان وابستگی دو شاخص وضعیت اقتصادی و رضایت مردمی متوسط ارزیابی شده است.
- میزان وابستگی توانمندی هسته‌ای برای حفظ نظام بسیار کم ارزیابی‌شده است به‌گونه‌ای که مخاطبین پرسشنامه عموما به عدم ارتباط این دو شاخص رای داده‌اند.
- وابستگی سه شاخص چرخه اقتصادی، رضایت مردمی و توانمندی هسته‌ای در سوالات ۴ تا ۶ بررسی و نتایج با تعابیر مشابه در ***جدول ۲*** درج شده است.



جدول ۳- مقایسات زوجی شاخص‌ها درروش AHP.

Table 3- Paired comparisons of indicators in AHP method.

ماتریس مقایسه زوجی				بردار وزن	ضرب ماتریس در بردار وزن	مقادیر ویژه	بزرگ‌ترین مقدار ویژه	شاخص ناسازگاری	شاخص ناسازگاری تصادفی	نرخ ناسازگاری
1.00	1.24	4.58	8.70	6.93	29.42	4.25	4.21	0.07	0.99	0.07
0.81	1.00	6.42	7.36	6.55	28.98	4.43				
0.22	0.16	1.00	4.66	1.84	7.56	4.11				
0.11	0.14	0.21	1.00	0.68	2.76	4.04				

با حل ماتریس مقایسات زوجی، وزن به‌دست‌آمده برای ۴ معیار نشان می‌دهد. حفظ ساختار نظام اولین اولویت مخاطبین پرسشنامه بوده بود و پس‌ازآن رضایت مردمی بافاصله کمی در رتبه دوم قرار دارد و سپس پویایی چرخه اقتصاد در جایگاه سوم و بالاتر از توانمندی هسته‌ای قرار گرفته است.

جدول ۴- محاسبه نرخ ناسازگاری روش AHP.

Table 4- Paired comparisons of indicators in AHP method.

	ساختار نظام	رضایت مردمی	چرخه اقتصادی	توانمندی هسته‌ای	وزن محاسبه‌شده
ساختار نظام	1	1.24	4.58	8.7	6.9306
رضایت مردمی	0.8065	1	6.42	7.36	6.5454
چرخه اقتصادی	0.2183	0.1515	1	4.66	1.8399
توانمندی هسته‌ای	0.1149	0.1359	0.2146	1	0.6839

برای اعتبارسنجی وزن‌های به‌دست‌آمده با روش *AHP* نرخ سازگاری در **جدول ۴** محاسبه شده است. این نرخ ۰/۰۷ و کمتر از ۰/۱ می باشد و بر اساس نظریه ساعتی[1] (۲۰۰۱) قابل‌قبول بوده و می‌توان نتایج را رضایت‌بخش توصیف نمود.

۸-۲- ارزش‌دهی به پیامدهای بازی

چنان‌چه توافق حاصل شود اما مجوز رهبری ایران برای اجرای آن صادر نشود. به جهت آن‌که دولت نماینده آحاد مردم است و معتقد به لزوم توافق با جامعه جهانی برای اصلاح ساختار اقتصادی کشور است، نارضایتی مردمی اتفاق خواهد افتاد. در این صورت برای ایران پیامد (۸/۳۹-) که حاصل حفظ تحریم و نارضایتی مردمی است، حاصل می‌شود.

چنان‌چه در مذاکرات دولت و گروه (۵+۱) توافق حاصل نشود پیامد بازی برای دولت ایران (۱/۸٤-) و برای گروه (۵+۱) صفر است. چراکه تحریم‌ها که مستقیما بر چرخه اقتصادی کشور اثرگذار است پابرجا خواهد بود و به دلیل حفظ ساختار هسته‌ای ایران، گروه (۵+۱) ناکام خواهد ماند.

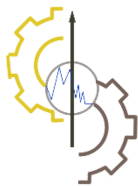
چنان‌چه در مذاکرات توافق حاصل شود و طرفین متعهد به مفاد توافق باشند، پیامد بازی برای دولت ایران به (۰/٦٨-) کاهش خواهد یافت چراکه تحریم‌ها کنار گذارده خواهد شد و پیامد (۱/۸٤-) جبران می‌شود اما از سوی دیگر پیامد کاهش برنامه هسته‌ای، هزینه (۰/٦٨-) به ایران تحمیل خواهد کرد. از سوی دیگر گروه (۵+۱) نیز با کاهش برنامه هسته‌ای ایران به پیامد (۰/٦٨+) دست خواهد یافت.

چنان‌چه توافق انجام شود و ایران نسبت به کاهش برنامه هسته‌ای اقدام نماید و به هر دلیلی تحریم‌ها حفظ شود پیامد بازی (۲/۵۲- و ۰/٦٨+) به ترتیب برای ایران و گروه (۵+۱) خواهد بود. این حالت زمانی اتفاق خواهد افتاد که در توافق ایران شرط پیش‌قدم شدن در اجرای تعهدات را بپذیرد.

---

[1] Saaty

چنان‌چه توافق انجام شود و ایران نسبت به کاهش برنامه هسته‌ای اقدام نماید و تضمین کافی از طرف مقابل برای پایبندی به اجرای تعهدات بگیرد، پیامد بازی (۰/۶۸- و ۰/۶۸+) به ترتیب برای ایران و گروه (۱+۵) خواهد بود. در این حالت، نمی‌توان انتظار عدم اجرای تعهدات طرف مقابل را داشت چراکه، پیامد بازی (۱/۸٤- و ∞-) خواهد بود. درواقع هزینه‌ای بی‌نهایت به گروه (۱+۵) تحمیل خواهد شد.



۱-۸-۲- پیش بازی برای بررسی تصمیم ورود یا عدم ورود به مذاکرات

برای پاسخ به سوال اول پژوهش، با محتوی منطقی بودن تصمیم ایران برای ورود مذاکرات، این پیش بازی طراحی‌شده است که در آن فارغ از سازوکار توافق صرفا به ورود یا عدم ورود ایران به مذاکرات توجه خواهد داشت. طبیعتا در این بخش صرفا دو بازیکن رهبری ایران و گروه (۱+۵) در آن شرکت خواهند داشت.

مجموعه بازیکنان دو عضوی است. بازیکن اول رهبری ایران و بازیکن دوم گروه (۱+۵) است. مجموعه استراتژی‌ها برای بازیکنان پذیرش مذاکرات و یا عدم پذیرش مذاکرات می‌باشد. پیامدهای دو بازیکن به‌تناسب استراتژی انتخابی بدین شرح است:

- پذیرش مذاکرات از سوی طرفین: پیامد منفی تحریم بیش از پیامد کاهش فعالیت هسته‌ای است، بنابراین در صورت توافق، پیامد ۱/۸۴- به پیامد ۰/۶۸- تقلیل خواهد یافت و گروه (۵+۱) نیز معتقد است با کاهش فعالیت‌های هسته‌ای ایران قدمی مثبت در ثبات و امنیت جامعه جهانی برداشته است بنابراین پیامد ۰/۶۸+ متصور است.
- رد مذاکرات از سوی هر یک از طرفین: به جهت عدم توافق، ایران با پیامد ۱/۸۴- روبرو خواهد بود و گروه (۵+۱) نیز دستاوردی نخواهد داشت و پیامد آن صفر می‌باشد.

جدول ۵- پیامدهای پیش بازی.
Table 5- Pre-game consequences.

		بازیکن دوم (گروه ۱+۵)	
		پذیرش	رد
بازیکن اول (رهبری ایران)	پذیرش	(-0.68 + 0.68)	(-1.84, 0)
	رد	(-1.84, 0)	(-1.84, 0)

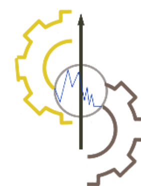
تعادل نش پیش بازی: به جهت آن‌که پیش بازی را می‌توان یک بازی ایستا با اطلاعات کامل توصیف کرد، با روش حل بهترین جواب، استراتژی (پذیرش، پذیرش) با پیامد (۰/۶۸+ و ۰/۶۸-) یک تعادل نش بازی است. چراکه بازیکن اول (رهبری ایران) با تغییر استراتژی و رد مذاکرات به پیامد ۱/۸٤- خواهد رسید که مطلوب بازیکن اول نیست. به‌طور مشابه بازیکن دوم نیز با تغییر استراتژی و رد مذاکره، به پیامد صفر خواهد رسید که مطلوب نیست؛ بنابراین استراتژی پذیرش مذاکره برای طرفین را می‌توان بهترین خروجی بازی ۱ قلمداد نمود.

۹-۲- تشریح بازی اصلی

برای آن‌که بتوان تعادل نش بازی اصلی را محاسبه نمود از روش استقرای معکوس استفاده خواهد شد. بر این اساس ضرورت دارد ابتدا تعادل نش زیر بازی دولت ایران و گروه (۱+۵) محاسبه و پس‌ازآن تعادل نش بازی محاسبه می‌شود.

۱-۹-۲- تشریح زیر بازی دولت ایران و گروه (۱+۵)

با توجه به **شکل ۱** ایران و گروه (۱+۵) می‌توانند هفت استراتژی ترکیبی داشته باشند. با استدلال‌های مطرح‌شده در بخش ۸-۲ پژوهش، نتایج زیر بازی به شرح **شکل ۲** می‌باشد.





شکل ۲- محاسبه پیامدهای زیر بازی.

Figure 2- Calculate the consequences of the game.

چنان‌چه به هر دلیل توافقی صورت نگیرد، طبیعتا تصمیم گروه (۵+۱) برای حفظ تحریم پابرجا خواهد ماند. به جهت آن‌که مذاکرات طرفین بر مبنای چانه‌زنی برای کسب سود بیشتر است در هر مرحله از چانه‌زنی امکان عدم توافق و جاری شدن این استراتژی برای طرفین مهیا خواهد بود.

چنان‌چه دولت ایران در کاهش برنامه هسته‌ای با گروه (۵+۱) به توافق برسد، مذاکرات وارد فاز چانه‌زنی دیگری می‌شود که در آن پیش‌قدم شدن در اجرای تعهدات از سوی ایران مطرح می‌شود. گروه (۵+۱) می‌داند چنان‌چه توافق حاصل نشود پیامدش صفر و اگر توافق حاصل شود پیامدش ۰٫۶۸+ است، بنابراین پذیرش توافق برای گروه (۵+۱) مقرون‌به‌صرفه است.

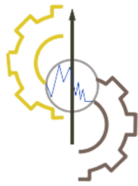
اگر در چانه‌زنی گروه (۵+۱) موفق شود به‌طرف مقابل به‌گونه‌ای القا کند که برای رسیدن به توافق شرط شروع‌کنندگی از سوی ایران الزامی است، در این صورت با پذیرش این استراتژی از سوی ایران، گروه (۵+۱) می‌تواند به توافقات فی‌مابین متعهد باشد که پیامد ۰٫۶۸+ را خواهد داشت و می‌تواند به مفاد توافقنامه پایبند نباشد که بازهم به پیامد ۰٫۶۸+ دست خواهد یافت؛ اما این نکته حایز اهمیت است که گروه (۵+۱) با دستیابی به پیامد مورد انتظار ترجیح خواهد داد هزینه‌های تحمیل‌شده به ایران را برای اهرم فشار بعدی حفظ نماید؛ بنابراین ترجیح خواهد داد استراتژی را انتخاب نماید که در حالت پیامد مساوی برای خودش، بیشترین هزینه به‌طرف مقابل تحمیل نماید.

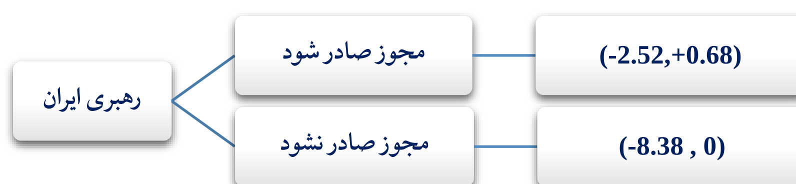
اگر در چانه‌زنی شرط شروع‌کننده بازی به ایران تحمیل شود و در قبال آن، ایران اصرار بر اخذ تضمین از گروه (۵+۱) داشته باشد. در این صورت با پذیرش آن از سوی گروه (۵+۱) در انتخاب استراتژی متعهد بودن به مفاد توافقنامه، پیامد ۰٫۶۸+ کسب خواهد شد و در انتخاب استراتژی عدم تعهد به مفاد تعهدنامه، پیامد ∞- را خواهد داشت، بنابراین تعهد به اجرای مفاد توافق‌نامه را در دستور کار قرار خواهد داد.

بر اساس آن‌چه بیان شد درصورتی‌که دولت ایران دارای ٤ استراتژی مشروحه باشد، گروه (۵+۱) استراتژی تحمیل شرط شروع‌کنندگی بدون ارایه تضمین معتبر را هدف قرار خواهد داد، چراکه بیش از سایر استراتژی‌ها منافعش را تامین خواهد نمود.

۲-۹-۲- محاسبه تعادل نش بازی اصلی

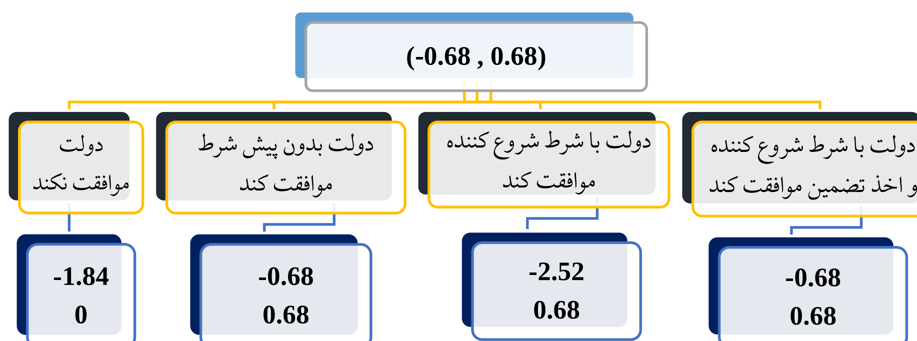
با حل زیر بازی، این نتیجه حاصل شد که تعادل نش مذاکرات ایران و گروه (۱+۵) پیامد ۲٫۵۲- برای ایران و ۰٫۶۸+ برای گروه (۱+۵) خواهد بود. رهبری ایران می‌بایست از بین دو پیامد صدور مجوز و عدم صدور مجوز یکی را انتخاب نماید. بر اساس موارد مشروحه در بیان مساله در بخش ۷-۲، به دلیل فشار افکار عمومی درصورتی‌که عدم صدور مجوز از سوی رهبری ایران، عملا نارضایتی در جامعه به‌گونه‌ای رقم خواهد خورد که پیامد تجمیعی حفظ تحریم‌ها و نارضایتی مردمی را شاهد خواهیم بود و پیامد آن برای ایران ۸٫۳۴- خواهد بود. لذا پیامد ۲٫۵۲- برای صدور مجوز که حاصل زیر بازی دولت ایران و گروه (۱+۵) است و از سوی دیگر، پیامد ۸٫۳۴- برای عدم صدور مجوز رخداد مساله است که قطعا صدور مجوز انتخاب بهتری است.





شکل ۳- پیامدهای تصمیم‌گیری برای رهبری.
Figure 3- Consequences of decision making for leadership.

۳-۹-۲- اصلاح استراتژی‌ها باهدف بهبود نتیجه بازی برای ایران در مذاکرات آتی



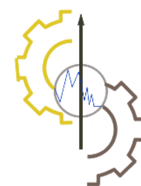
شکل ۴- اصلاح استراتژی‌های دولت ایران برای منتفع شدن در برجام.
Figure 4- Reforming the Iranian government's strategies to benefit Barjam.

۳- نتیجه‌گیری

در این پژوهش برای بررسی تصمیمات اخذشده از سوی شخصیت‌های ذی مدخل در برنامه هسته‌ای ایران (برجام) از تئوری بازی‌ها استفاده شده است. بدین منظور بازی در قالب یک بازی پویا با اطلاعات کامل طراحی و با محاسبه تعادل‌های نش بازی، امکان ارزیابی رفتار و عملکرد تصمیم‌گیرندگان فراهم شده است. وجود سه بازیکن شامل، رهبری ایران، دولت وقت ایران و گروه (۱+۵) و استراتژی‌های اتخاذشده و پیامدهایی که هر استراتژی به دنبال خواهد داشت، ساختار مدل را تشکیل داده است. این پژوهش درصدد حل مدل از طریق محاسبه تعادل‌های نش بوده است. برای پاسخ به سوالات پژوهش علاوه بر طراحی مدل اصلی که به سازوکار توافق دوجانبه پرداخته است، در یک پیش بازی ایستا، با حضور دو بازیکن در خصوص منطقی بودن ورود به مذاکرات بحث شده است.

با استناد به یافته‌های پژوهش، ایران اقتضائاتی برای ورود به فضای مذاکره داشته است. فشار اقتصادی به مردم و گمانه‌زنی برخی از احزاب برای مذاکره و کوتاه آمدن از روند ارتقا فعالیت‌های هسته‌ای در مقابل حذف تحریم‌ها باعث شده است این تصور حاکم شود که حذف تحریم‌ها بیش از کاهش فعالیت‌ها می‌تواند تراز اقتصاد ایران را بهبود بخشد. در همین راستا با استناد به نتیجه پیش بازی که در بخش ۷-۲ شرح داده شده است ورود ایران به فرایند مذاکرات منطقی ارزیابی شده است چراکه، درصورتی‌که برقراری یک توافق خوب هزینه‌های ایران از ۱٫۸۴- به ۰٫۶۸- کاهش خواهد یافت و این کاهش هزینه نوعی عایدی و مقرون‌به‌صرفه است؛ اما برنامه‌ریزی دولت وقت ایران برای توافق رفتاری غیراستراتژیک محسوب می‌شود، با این توضیح که در بخش ۵-۲ مذاکرات خوب و بد تشریح شده است، یکی از انواع

مذاکره بد، مذاکره نرم است که در آن به دلایلی از قبیل کمبود تجربه، عدم اعتمادبه‌نفس کافی و یا تعجیل دررسیدن به هدف، باعث می شود یک‌طرف بازی استراتژی نادرستی را انتخاب نماید که طرف مقابل با تکیه بر آن بتواند، فرصت تحمیل هزینه غیرمتعارف را به او وارد نماید. با توضیحات ارایه‌شده در بخش ۸-۲ وجود استراتژی اعتماد به‌طرف مقابل مانع دستیابی ایران به منافع موردنظر شده است. از سوی دیگر رهبری ایران باوجودآن‌که بازیکن بالادستی محسوب می‌شود، متناسب باوجود معاذیر و در راستای انتظارات مردمی، استراتژی کم‌هزینه را انتخاب نموده است. درواقع رهبری ایران در نقش یک بازیکن در جایگاه و موقعیت تصمیم‌گیری، استراتژیک عمل نموده است و در جایگاه یک کارشناس مسایل سیاسی، دولت را به عدم اعتماد به‌طرف مقابل توصیه نموده است.



یکی از قابلیت‌های بازی پویا آن است که بالادستی می‌تواند به‌گونه‌ای استراتژی‌های خود را تنظیم نماید که حداقل سود مورد انتظار در آن دیده شود. درواقع به‌عکس حل بازی که از سطوح پایین به بالا انجام می‌شود. تصمیم سازی از سطح بالا به پایین انجام می‌شود؛ بنابراین رهبری ایران در بالاترین سطح و پس‌ازآن دولت ایران می‌تواند با انتخاب استراتژی‌های درست به‌گونه‌ای بازی را کنترل نماید تا نتیجه بازی در بدترین حالت ممکن، حداقل عایدی مورد انتظار را به همراه داشته باشد. به جهت آن‌که رهبری ایران صرفا دارای حق صدور یا عدم صدور مجوز می‌باشد، محدودیت انتخاب استراتژی داشته و ناگزیر از بین نتایج این دو استراتژی، استراتژی با تراز بهتر را انتخاب کرده است؛ اما دولت وقت ایران می‌تواند با حذف یک استراتژی به هدف خود نایل شود. اعتماد به تعهدپذیری گروه (۵+۱) پاشنه آشیل دولت ایران در فرآیند تعیین استراتژی‌ها بوده است. وجود استراتژی شروع‌کننده بودن در اجرای تعهدات بدون اخذ تضمین کافی از طرف مقابل برای پای بندی به تعهدات موجب شکست ایران در بازی خواهد بود؛ بنابراین برای نزدیک شدن به نتیجه مطلوب حذف استراتژی اعتماد بدون اخذ تضمین امری لازم و ضروری است.

۴- پیشنهادها

در این پژوهش از روش *AHP* برای ارزش‌دهی به تصمیمات و پیامدهای آن بهره گرفته شده است، پیشنهاد می‌شود از سایر روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه ازجمله *SWARA* در پژوهش‌های آتی استفاده شود.

در این پژوهش فرآیند تصمیم‌گیری در برجام بر مبنای بازی پویا با اطلاعات کامل بوده است، پیشنهاد می‌شود تبیین استراتژی‌ها برای حالتی که اطلاعات ناقص بازیکنان بازی تبیین و نتایج محاسبه شود.

تعارض با منافع

تعارض با منافع، گزاره‌ای است که نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضادی در منافع در مورد انتشار این نسخه وجود ندارد، همه نویسندگان، نسخه نهایی ارسال‌شده را مشاهده و تایید کرده‌اند. نویسندگان تضمین می‌کنند که مقاله، اثر اصلی آن‌ها بوده، قبلا چاپ‌نشده و در حال حاضر تحت انتشار نمی‌باشد.

منابع

Abdolhassan Shirazi, H. (2016). Anatomy of the Iran-US nuclear talks until the UN general assembly and resolution 2231. *International relations studies (journal of international relations)*, *18*(30), 9-55. (**In Persian**). https://www.sid.ir/paper/247582/fa

Adediny Koshkoueieh, H., Masoudnia, H., & Goodarzi, M. (2021). The personality of donald trump and its impact on US foreign policy towards JCPA (based on ennagram theory). *Scientific quarterly journal of political and international research*, *13*(48), 18-35. **(In Persian)**. DOI: 10.30495/pir.2021.686748

Alexander, J. M., & Saaty, T. L. (1989). *Conflict resolution–the analytic hierarchy process*. Praeger.

Attar, S., Rasouli Sani Abad, E. & Jorge, M. (2018). A study of the nuclear conflict between Iran and the P5 + 1 countries based on game theory. *Strategic policy research*, *7*(27), 91-119, (**In Persian**). https://qpss.atu.ac.ir/article_9779.html

Bennett, P. G. (1995). Modelling decisions in international relations: game theory and beyond. *Mershon international studies review*, *39*(Supplement_1), 19-52. https://doi.org/10.2307/222691

Dehshiri, M. & Mirkazemi, S. (2020). Scenarios for the Islamic Republic of Iran in the face of Barjam after the withdrawal of the United States of America. *Bi-quarterly journal of Iranian futurism*, *5*(1), 163-187. (**In Persian**). https://www.sid.ir/paper/954331/fa

Emami Meibodi, A., Abdoli, G., Taklif, A., & Morshedi, B. (2015). Economic modeling of the regional polices to combat dust phenomenon by using game theory. *Procedia economics and finance*, *24*, 409-418. https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00697-8

Farid, A., Nikomanesh, A. & Bahraminejad Moghvieh, A. (2016). The relationship between the mustache denial rule and the Barjam agreement (interaction or conflict). *Political science quarterly*, *16*(53). 1-16. (**In Persian**). https://psq.karaj.iau.ir/article_680152.html?lang=en

Firoozi, F., & Safari, E. (2020). Return of the United States to the comprehensive joint action plan (CJAP); Do's and Don'ts. *The first conference on law, political science and humanities*, Brussels, Belgium. Civilica. (**In Persian**). https://civilica.com/doc/1217598

Gao, Y., Li, Z., Wang, F., Wang, F., Tan, R. R., Bi, J., & Jia, X. (2018). A game theory approach for corporate environmental risk mitigation. *Resources, conservation and recycling*, *130*, 240-247.

Gasemi, H., Niroumand, L. & Mirzakhanian, A. (2021). Discourse analysis of al-arabiya persian news sites and sada-e azadi news agency in the news coverage of "reducing Iran's Barjami commitments". *Quarterly journal of interdisciplinary communication and media studies*, *6*(2), 89-116. (**In Persian**). http://imrl.arc.irib.ir/article_149592.html

Goldani, M. (2019). Explaining the pattern of optimal behavior J. (2019). Iran in confrontation with the United States. *Interdisciplinary studies of strategic knowledge*, *9*(37), 114-142. (**In Persian**). https://journals.sndu.ac.ir/article_870.html

Habibi, H. & Amiri, M. (2020). The nature of barjam dispute resolution mechanism, quarterly. *Journal of public law studies*, *50*(3), 1215-1238. (**In Persian**). https://jplsq.ut.ac.ir/article_75611.html

Kahrazeh, Y. & Arasteh, A. (2021). A study of Iran-Europe relations before and after the us withdrawal from Barjam. *Specialized quarterly journal of political science*, *17*(56), 100-118. (**In Persian**). https://civilica.com/doc/1418091/

Misaei, G., Dinparast, F., Jafari, M. & Golestan, M. (2017). Media diplomacy and nuclear negotiations of the Islamic Republic of Iran. *Culture studies–communication*, *18*(38), 133-154. (**In Persian**). http://ensani.ir/fa/article/download/378831

Mosallanejad, A. (2015). The impact of sanction policy on iran nuclear negotiations. *Geopolitics*, *11*(3), 1-32. (**In Persian**). https://www.sid.ir/paper/116114/fa

Nwulu, N. I., & Xia, X. (2015). Implementing a model predictive control strategy on the dynamic economic emission dispatch problem with game theory based demand response programs. *Energy*, *91*, 404-419. https://doi.org/10.1016/j.energy.2015.08.042

Ranjbar, M. (2004). US-British competition in Iran and the movement for the nationalization of the oil industry. *Zamane monthly*, *20*. (**In Persian**). http://ensani.ir/fa/article/9724

Saaty, T. L. (2001). Fundamentals of the analytic hierarchy process. In *The analytic hierarchy process in natural resource and environmental decision making* (pp. 15-35). Springer, Dordrecht.

Sajedi, A., Ghorbani Sheikh Nashin, A. & Bazgir, M. B. (2021). Intensification of US unilateral sanctions against the Islamic Republic of Iran during the Cavid-19 outbreak. *Political knowledge*, *17*(1), 87-108. (**In Persian**). http://ensani.ir/fa/article/download/458552

Salehi, A., Dehshiri, M. R. & Haji Mineh, R. (2020). Scenarios for the Islamic Republic of Iran in the face of Barjam (Trump and Biden). *Strategy quarterly*, *29*(97), 131-163. (**In Persian**). https://www.sid.ir/paper/952483/fa

Samiee Esfahani, A., & Khodabakhshi, H. (2020). Ninth and tenth parliament of Iran and nuclear diplomacy; with emphasizing on JCPOA. *Political strategic studies*, *9*(34), 175-207. DOI: 10.22054/qpss.2019.42022.2309

Sepahi Chavoshlou, A., Arshadi Khamseh, A., & Naderi, B. (2019). Using game theory for modeling of green supply ch ain strategies with government decision making; 3-player model. *Sharif journal of industrial engineering & management*, *35.1*(1.2), 15-24. (**In Persian**). http://sjie.journals.sharif.edu/article_21327.html?lang=en

Shah Rezaei, F., Shafiei, N., Dehshiar, H. & Shafiee, H. (2021). Explanation of the behavior of the european :union: towards JCPOA. *Quarterly journal of political research in the Islamic world*, *11*(3), 25-53. (**In Persian**). https://priw.ir/article-1-1560-fa.html

Valizadeh, A. (2011). Approaches and theories of sanction efficiency in international political economy. *Journal of the faculty of law and political science*, *41*(1), 349-365. (**In Persian**). https://www.sid.ir/paper/110356/fa

Yaghoubi Zanjani, M., Khatib Shad, S. & Meshbaki Esfahani, A. (2020). A study and explanation of resistance economy in the post-Barjam period with an approach to jihadi management. *Quarterly journal of progress and excellence studies*, *3*(2), 1-13. (**In Persian**). http://ensani.ir/fa/article/download/460245

